FOZGOMETER

Прибор для измерения и настройки азимута

Руководство пользователя

Musical Surroundings

Разработчик: Джим «Фоз» Фосгейт

Для достижения хорошей работы стереопроигрывателя тонарм и головка звукоснимателя должны быть правильно отцентрованы с допуском порядка нескольких тысячных долей дюйма. Существуют несколько центровочных шаблонов для подстройки выноса звукоснимателя и его смещения. Для подстройки азимута головки (наклона относительно оси) раньше были необходимы лабораторное оборудование и тестовая пластинка. Азимут можно подстраивать при помощи осциллографа, вольтметра переменного тока или компьютерной программы. Эти методы могут быть недешёвыми и трудоёмкими.

ФОЗГОМЕТР представляет собой прорыв в настройке азимута проигрывающей системы. В его состав входит «Детектор отношения отсчётов», разработанный для логических цепей управления Surround-процессорами, измеряющий коэффициент разделения каналов в широком диапазоне уровней сигнала – до уровня -70 дБ. Показания практически независимы от общих уровней сигнала и могут сниматься в широком диапазоне входных сигналов, не влияя на точность измерения. ФОЗГОМЕТР – это небольшое портативное устройство с питанием от батареек, применяемое вместе с тестовой пластинкой. Он быстро и точно измеряет разделение каналов, баланс и направление сигнала.

Показания прибора снимаются без прикосновений к измерителю – ваши руки остаются свободными для работы с тонармом. Измеритель отображает разделение каналов в обоих направлениях, и баланс каналов. Светодиоды отображают Левую, Правую и Центральную позиции сигнала, а также баланс каналов.

Установка батареек:

Для получения доступа к отсеку батарейки отверните четыре больших крестовых винта на лицевой панели и установите прилагаемую 9-вольтовую батарейку. Вновь заверните винты.

Соединение:

Соедините левый и правый RCA-разъёмы вашего тонарма с соответствующими левым и правым входными контактами измерителя. Головки с высоким уровнем выходного сигнала (>0,3 мВ на скорости 3,54 см/с) можно подсоединять напрямую к измери-

телю, но головкам со сверхнизким выходным сигналам может потребоваться дополнительное усиление. В этом случае RCA-кабели должны подключаться между Фозгометром и выходом фоно-предусилителя или выходными разъёмами “tape” предусилителя. Если вы производите измерения после фоно-предусилителя (или после tape-выхода) и индикатор зашкаливает, нужно уменьшить усиление фоно-предусилителя.

Тестовая пластинка:

Мы рекомендуем пластинку Analogue Productions #AAPT1, которую можно приобрести там, где вы купили Фозгометр. Для подстройки азимута используйте треки 2 и 3 на стороне 1, для настройки баланса – трек 1 на стороне 1. При использовании тестовой пластинки HiFi News используйте для подстройки азимута треки 4 и 5 (сторона 1), для настройки баланса – трек 3.

Для подстройки азимута можно использовать любую тестовую пластинку с чередующимися записями левого и правого каналов (обычно это розовый шум на частоте 400 – 1 кГц). Такой же тон, записанный на оба канала (моно), можно использовать для настройки баланса. Обычно наилучшие результаты дают пластинки, нарезанные на скорости не более 7 см/с.

Процедура измерения азимута:

После установки головки звукоснимателя и подсоединения четырёх контактных проводов, установите Усилие Вертикального Слежения (VTF) согласно указаниям производителя головки. Проведите центровку головки (вынос и смещение для радиального тонарма, величину касания для линейного тонарма) и вновь проверьте VTF. Затем установите Угол Вертикального Слежения (VTA/SRA). Теперь вы готовы начать подстройку азимута.

Визуально оцените положение головки в опущенном положении, глядя спереди. Если возможно, подстройте положение держателя головки, чтобы верхняя поверхность головки была параллельна поверхности пластинки.

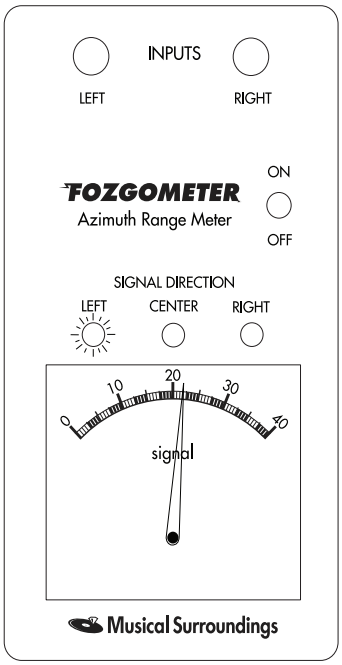
При выключенном приборе убедитесь, что индикатор показывает на ноль (см. картинку справа). Если это не так, перейдите к разделу калибровки индикатора.

Подстройте азимут, как изложено на последующих страницах, затем измерьте баланс каналов. Если значения азимута очень близки, но баланс смещён, вернитесь назад и вновь проверьте азимут – визуально и Фозгометром.

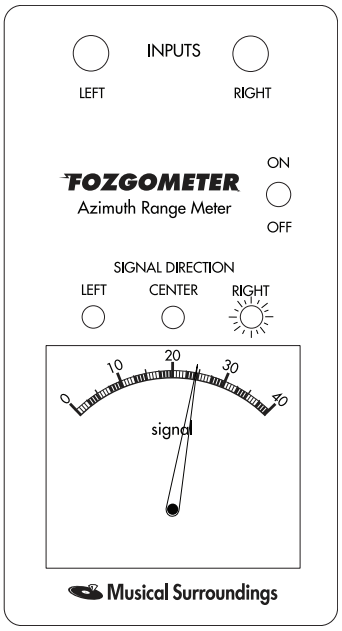
Подстройка азимута:

1. Переведите сетевой переключатель в положение ON. В отсутствие сигнала центральный светодиод должен гореть, а индикатор - находиться в нулевом положении.

2. Воспроизведите с тестовой пластинки сигнал только левого канала – должен загореться левый светодиод (если горит правый, каналы нужно поменять местами). Снимите показания индикатора.



3. Воспроизведите с тестовой пластиник сигнал только правого канала – должен загореться правый светодиод. Снимите показания индикатора.



4. Поочерёдно подавайте на прибор сигналы правого и левого каналов и производите небольшие подстройки осевого наклона, пока оба значения не совпадут или не станут как можно ближе.

Обыкновенно, если вы видите, что показания каналов сближаются, нужно продолжать смещать головку в этом направлении.

Правильное значение азимута будет достигнуто, когда показания для правого и левого каналов сравняются или станут максимально близки. Величина показания неважна (она определяется уровнем сигнала головки, тестовой пластинкой и подключением – непосредственно с тонарма или через фоноскаскад).

Ключевой момент – добиться по возможно более близких показаний.

Подстройки головки звукоснимателя:

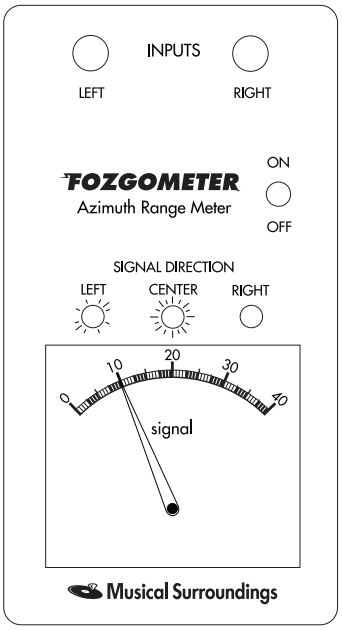
Если показание для правого канала выше, чем для левого, обычно требуется повернуть головку вместе с держателем по часовой стрелке, глядя спереди.

Если показание правого канала ниже левого, обычно требуется повернуть головку с держателем против часовой стрелки, глядя спереди.

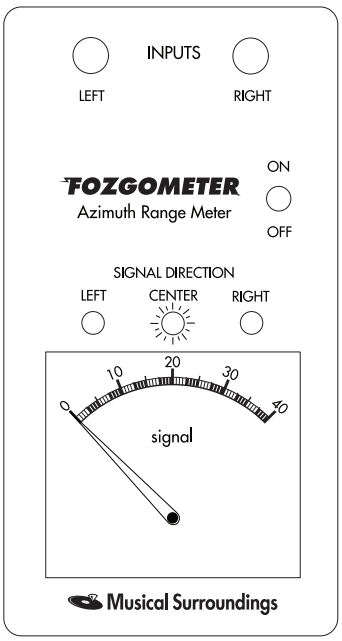
Рекомендации по установке:

Все установочные параметры головки взаимосвязаны, так что после какого-либо изменения всегда возвращайтесь назад и проверяйте их. В случае новой головки проверьте установочные параметры после первых 40 часов работы, и проверяйте их каждые 4-6 месяцев, чтобы убедиться, что всё работает на самом лучшем уровне.

Баланс каналов:



Баланс не настроен



Баланс настроен

Воспроизведите монофонический сигнал. Если каналы сбалансированы, стрелка индикатора будет находиться вблизи нуля и будет гореть центральный светодиод.

Если баланс смещён, будет слегка гореть светодиод более мощного канала, а индикатор покажет величину смещения в дБ. Каждое деление индикатора соответствует примерно 1 дБ.

Посторонние движения стрелки индикатора:

Посторонние движения могут возникать в случае покоробленных или децентрованных тестовых пластинок или неамортизированных тонармов с единственной осью вращения. При работе от фоно-предусилителя или выхода tape эти движения могут усиливаться – или же индикатор в отсутствие сигнала может показывать уровень шума. Пока на входе измерителя нет сигнала, на эти показания можно не обращать внимания.

Процедура калибровки Фозгометра

Скачайте с http://www.musicalsurroundings.com/FozgometerCalibration/ 3 тестовых трека и запишите их на CD. Воспроизведите их CD- или DVD-проигрывателем. Поскольку выходной сигнал CD-проигрывателя может быть неодинаков в разных каналах, возможна ошибка до 3%, но это не опасно.

Содержимое тестового диска:

трек 1: синусоидальная волна частотой 1 кГц, левый канал 0 дБ, правый канал 0 дБ

трек 2: синусоидальная волна частотой 1 кГц, левый канал -20 дБ, правый канал 0 дБ

трек 3: синусоидальная волна частотой 1кГц, левый канал 0 дБ, правый канал -20 дБ

Калибровочные процедуры:

Установка приборного нуля:

Выключите питание Фозгометра. Поворачивайте чёрный винт в основании индикатора, пока стрелка не укажет на ноль. Вращение по часовой стрелке уменьшает угол отклонения стрелки, против часовой стрелки – увеличивает.

Извлеките Фозгометр из футляра. Соедините правый/левый выходы CD/DVD-проигрывателя с правым/левым входами Фозгометра, соблюдая правильную ориентацию каналов. Включите Фозгометр.

Запустите трек 1. Подкрутите RW1 – небольшой установочный винт в синем пластмассовом корпусе, на правом крае главной печатной платы (если глядеть спереди). Подстраивайте RW1, пока стрелка индикатора не укажет на ноль. В этом тесте должен гореть только средний (зелёный) светодиод.

Запустите трек 2. Подкрутите RW2 – небольшой установочный винт в синем пластмассовом корпусе на левом крае печатной платы (если глядеть спереди). Подстраивайте RW2, пока стрелка индикатора не укажет на отметку 20 дБ. В этом тесте должен гореть только правый (красный) светодиод.

Запустите трек 3. Стрелка индикатора должна показывать на отметку 20 дБ при горящем левом (красном) светодиоде. Если это не так, повторите пункты 3, 4 и 5.

Установка батарейки: меняйте 9-вольтовую батарейку каждый год, или тогда, когда показания прибора станут менее точными.

Технические данные:

Входной сигнал: Синусоида 400 Гц... 1 кГц или розовый шум

Уровень входного сигнала: от 0,3 до 2,7 В (среднеквадратичные значения)

Входная нагрузка: 86,6 К

Батарейка: 9 В

Размеры (В x Ш x Г): 165 x 83 x 60 мм